

Air scavenging for two stroke combustion engines

Patent Number: DE19520944
Publication date: 1996-01-11
Inventor(s): SEEBECK NORBERT (DE); SEEBECK PETER (DE)
Applicant(s): SEEBECK NORBERT DIPL ING (DE)
Requested Patent: ☐ DE19520944
Application Number: DE19951020944 19950605
Priority Number(s): DE19951020944 19950605
IPC Classification: F02B25/02
EC Classification: F02B25/14, F02B25/22
Equivalents:

Abstract

Scavenging of combusted gases is not carried out through engine mixture, but through air. For scavenging, the air separates the combusted gas from the engine mixture. This is suitable for Diesel and for Otto engines.

Data supplied from the esp@cenet database - I2



DEUTSCHES
PATENTAMT

21 Akt nzeichen: 195 20 944.3
22 Anmeldetag: 5. 6. 95
43 Offenlegungstag: 11. 1. 96

DE 195 20 944 A 1

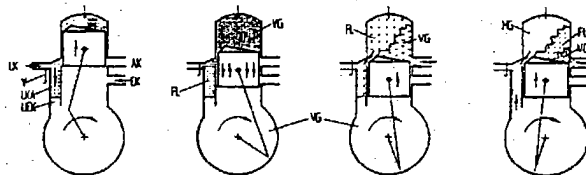
Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

71 Anmelder:
Seebeck, Norbert, Dipl.-Ing., 13403 Berlin, DE

72 Erfinder:
Seebeck, Norbert, 13403 Berlin, DE; Seebeck, Peter,
13405 Berlin, DE

54 Luftspülung für Verbrennungsmotoren

57 Die Erfindung bezieht sich auf Spülung der verbrannten Gase aus dem Verbrennungsraum bei Verbrennungsmotoren, insbesondere bei Zweitaktverbrennungsmotoren. Nachteile der herkömmlichen Zweitaktmotoren liegen vor allem in der Spülungsphase. Das Problem dabei ist, das verbrannte Gas möglichst vollständig zu entfernen, aber von der frischen Füllung möglichst wenig durch die noch offenen Auslassschlitze zu verlieren. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das verbrannte Gas möglichst vollständig zu entfernen, aber von der frischen Füllung möglichst nichts zu verlieren. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß folgendermaßen gelöst und ist prinzipiell in Fig. 1 bis 4 beschrieben: Der Rest des verbrannten Gases wird mit der normalen, frischen Luft ausgespült, die als eine Pufferzone zwischen dem verbrannten Gas und dem Treibstoffgemisch dient. Als erzielte Vorteile sind zu nennen: Das verbrannte Gas wird so gut wie vollständig entfernt. Von der frischen Füllung geht nichts verloren. Der Wirkungsgrad steigt. Das Gemisch verbrennt vollkommener, was umweltfreundlicher ist. Es wird eine höhere Vorverdichtung erreicht, das Gemisch wird schneller umgeladen.



DE 195 20 944 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf die Spülung der verbrannten Gase aus dem Verbrennungsraum bei Verbrennungsmotoren, insbesondere bei Zweitaktverbrennungsmotoren, in der Automobiltechnik, Industrie und überall, wo Verbrennungsmotoren eingesetzt werden.

Stand der Technik: Nachteile der herkömmlichen Zweitaktmotoren liegen vor allem in der Spülungsphase. Das Problem dabei ist, das verbrannte Gas möglichst vollständig zu entfernen, aber von der frischen Füllung möglichst wenig durch die noch offenen Auslaßschlitze zu verlieren.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das verbrannte Gas möglichst vollständig zu entfernen, aber von der frischen Füllung möglichst nichts zu verlieren.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß folgendermaßen gelöst und ist prinzipiell in Fig. 1 bis 4 beschrieben:

Der Rest des verbrannten Gases wird kurz (der Auslaßkanal AK ist noch offen) mit der normalen, frischen Luft (FL) ausgespült (die verdichtete Luft (FL) wird aus der Luftkammer (LKA) oder direkt in den Verbrennungsraum hereingelassen). Das im Kurbelgehäuse vorgeordnete Gemisch (MG) strömt in den Verbrennungsraum und als eine Pufferzone (s. Fig. 4) schiebt es dabei die frische Luft vor sich hin, die das Vermischen des Gemisches mit dem verbrannten Gas (VG) sowie das Entweichen des Gemisches in den Auslaßkanal (AK) erschwert. Das verbrannte Gas wurde durch den Auslaßschlitz von der Spülluft in den Auspuff gedrückt. Der kleine Rest der verbliebenen frischen Luft im Verbrennungsraum hindert das Treibstoffgemisch am Entweichen in den Auslaßkanal und hindert nicht (im Gegensatz zum verbrannten Gas) den Verbrennungsprozeß.

Als erzielte Vorteile sind zu nennen

1. Das verbrannte Gas wird so gut wie vollständig entfernt. Von der frischen Füllung geht nichts verloren. Der Wirkungsgrad steigt.
2. Das Gemisch verbrennt vollkommener, was umweltfreundlicher ist.
3. Durch die Luftkammer wird der Raum zum Vorverdichten des Gemisches um das Volumen der Luftkammer kleiner (das Volumen des Ansaugens bleibt unverändert), es wird eine höhere Vorverdichtung erreicht, durch den erhöhten Druck wird das Gemisch schneller umgeladen.

Anwendungsbeispiel 1

Luftspülung für Verbrennungsmotoren nach Anspruch 1, ist in Fig. 1 bis Fig. 4 beschrieben:

Fig. 1: Ansaugen und Verdichten

Fig. 2: Arbeiten

Fig. 3: Ausstoßen und Spülen

Fig. 4: Spülen und Einlassen

Anwendungsbeispiel 2

Fig. 6 zeigt den Überströmkanal (UEK), der mit einer Klappe (KL) und mit einem winzig leichten, membranartigen Kolben (MK) versehen ist. Beim Einlassen (s. Fig. 1) ist der Überströmkanal zu, im Kurbelgehäuse entsteht ein Unterdruck. Die Klappe (KL) geht auf, der winzige Membranenkolben (MK) wandert von der oberen in die untere Position (auf den unteren Anschlag), die Luft wird eingesaugt, die Klappe (KL) geht wieder zu. Kommt es im Kurbelgehäuse zur Vorver-

verdichtung des Gemisches, wird auch die Luft verdichtet, weil sich der Kolben (MK) durch den Verdichtungsdruck nach oben bewegt. Wird der Überströmkanal (UEK) geöffnet (s. Fig. 3), wird die Luft aus der Luftkammer (LKA, s. Fig. 1) in den Verbrennungsraum hereingelassen, der Kolben (MK) bewegt sich in seine obere Position und gibt den Weg frei für das Strömen des Gemisches in den Verbrennungsraum. Wird die Luft geladen, z. B. durch den Luftdruck des fahrenden Fahrzeuges, behält beim Vorverdichten die Luftkammer größeren Volumen, es wird eine höhere Vorverdichtung erreicht. Weil bei der Strömung des Gemisches in den Verbrennungsraum der Druck abnimmt, wird die reingeschossene Luft eine höhere Geschwindigkeit als das Gemisch besitzen. Das Vermischen der Luft mit dem Gemisch wird dadurch erschwert. Um weniger Luft zu verbrauchen, muß bei der Konstruktion darauf geachtet werden, daß die Luft gleichmäßig (gleichdruckflächenmäßig) auf das verbrannte Gas (VG, s. Fig. 3 und Fig. 4) wirkt.

Anwendungsbeispiel 3

Fig. 8 zeigt eine direkte Ladung von Spülluft in den Verbrennungsraum. In der Phase, in der der Auslaßkanal bereits offen ist, wird, bevor das Gemisch den Verbrennungsraum erreicht, die Spülluft (FL) reingelassen (als eine, günstiger vielleicht als zwei sehr kurze Druckwellen, Doppelspülung).

Fig. 5 zeigt eine Ausführung mit einem Ventil (V) und einer Klappe (KL), Fig. 7 zeigt die Anwendung einer Flügelklappe (FL).

Patentansprüche

1. Luftspülung für Verbrennungsmotoren, insbesondere in Zweitaktmotoren, in der Automobiltechnik, Industrie und überall, wo Verbrennungsmotoren eingesetzt werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spülung der verbrannten Gase nicht durch das Motorgemisch sondern durch die Luft erfolgt.
2. Luftspülung für Verbrennungsmotoren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie sowohl in Otto- als auch in Dieselmotoren angewandt werden kann.
3. Luftspülung für Verbrennungsmotoren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Luft zum Spülen das verbrannte Gas vom Motorgemisch trennt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

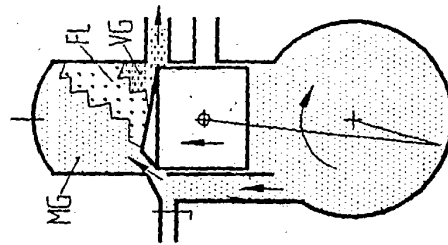


Fig. 4

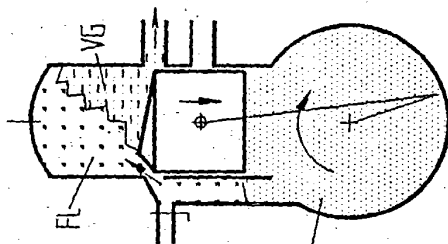


Fig. 3

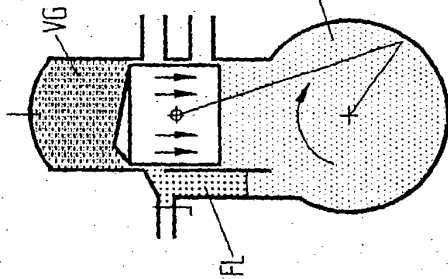


Fig. 2

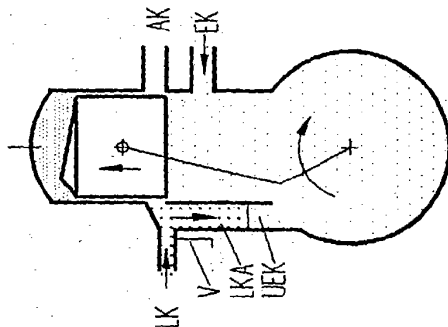


Fig. 1



Fig. 8

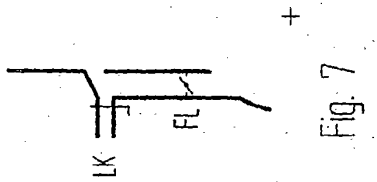


Fig. 7

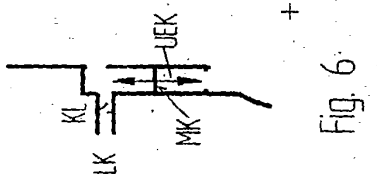


Fig. 6

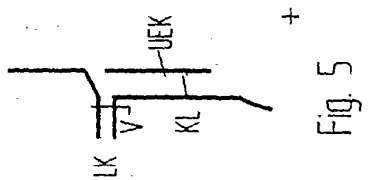


Fig. 5